

米同時多発テロ事件で パラダイムが変わったか？

米テロ事件は世界経済に大きなマイナスのインパクトを与え、すべてが様変わりしたように見えた(図1)。右肩上がり伸びてきた航空貨物輸送も基本的な枠組み(パラダイム)が変わったのではないかと言われた。答えはノーだと思われるが、ポイントを整理してみよう。

●海外生産へのシフト

パラダイムが変わったと思われがちな第一点は、日本からアジアへの生産シフトにより、今後は日本発着の航空貨物需要が伸びないのではないかとという点である。しかし、製造拠点を海外シフトは米同時多発テロを引き金に始まったことではない。日本の海外生産

比率が米国やドイツの約半分であることを考えると、市場競争力強化を目指す日本企業の海外生産の動きは、アジアを中心に今後も続くだろう。

また、「生産の海外シフト」イコール「航空貨物の減少」ではない。生産の海外シフトは経済活動がグローバル



国際航空貨物の 課題と展望

Part 1

国際航空貨物の輸送量は貿易量やGDPの伸びを上回る勢いで

順調に伸びてきた。しかし、二〇〇一年には前年第四四半期に始まったITバブルの崩壊と米テロ事件後の世界的な不況により、航空貨物は大幅に減少した。

過去にも何度か輸送量が減少したことはあるが、湾岸戦争やアジア経済危機の後是一年ほど回復した。今回もまた遠からず元の成長軌道に戻るだろうか？

成田の第二滑走路オープンから半年、航空輸送の課題と見通しを概括してみた。

化するということが、即ち、世界規模での最適地生産が行われ、それに伴い物流ネットワークがより密になるということである。従って、以前と同じ貨物は動かなくなっても、新たな品目やルートが誕生してくる。海外生産比率の高い米国やドイツ発着の航空貨物が増えているように、日本発着貨物も高付加価値商品を中心に増え続けるだろう。貨物の中身は変わるだろうが輸送量が減ることはないと思われる。

●消費行動の変化

第二点は消費行動の変化である。従来、在庫水準下がると航空貨物の出荷が増えた。在庫水準と出荷水準は連関し、一定の周期で循環している。しかし、最近の傾向ではIT関係の在庫水準が下がっているのに、航空貨物の出荷はあまり伸びないようだ。二〇〇二年一〜三月期の在庫水準はかつてないほど低下したが、出荷水準の回復は緩やかだった。これは米同時多発テロの影響というよりも、消費回復の鈍さによるものと思われる。また、ITバブルの崩壊でメーカーが増産に慎重になっっていることもあるだろう。消費減退により輸送は船で間に合うようになったというケースもあるようだ。

しかし、今年四月以降、航空の出荷は再び活発化している。東南アジア発米国宛が増え、それにつれて日本発東南アジア宛が増えている。さらに日本発米国宛も回復してきている。こうした点でも、米同時多発テロによってパラダイムが変わったというような状況ではないと思われる。

●保安体制の強化

第三点は保安体制である。米同時多発テロは、民間航空機がテロ攻撃の武器として使われるという前代未聞の事件であった。米国では、九・一一テロ攻撃は戦争行為との認識から、直ちに保安確保のための法律(Aviation and Transportation Security Act)が制定されると共に、米運輸省内に運輸保安局(Transportation Security Administration)が新設された。米国内空港における保安チェックは、今年末までに航空会社から連邦政府の職員に移管される予定である。今年六月にカナダのカナナスキスで開かれたG8サミットでは、航空と海上の運送に關して、保安確保のために関係国間で協力し合うことが合意された。

航空会社にとって安全確保は最重要だが、荷主のスムーズなロジスティクスが阻害されないことも大事だ。IT関連、精密機械などの荷主は輸送の大半を航空に頼っているので、スムーズな航空輸送が阻害されると影響が大きい。従って、保安チェック体制の整備に当たっては、保安確保と輸送の迅速性の両方が満たされる合理的な方策が採用されなければならない。既に各国ともICAO(国際民間航空機構)の規則に沿って保安措置を取っているが、今後、さらにグローバルで抜け穴のない体制整備が進むものと思われる。

このように保安確保に関する考え方や対応が変わった点ではパラダイムが変わったと言える。しかし、経済面に

図1 日本の航空貨物量、2001年度は大幅減少

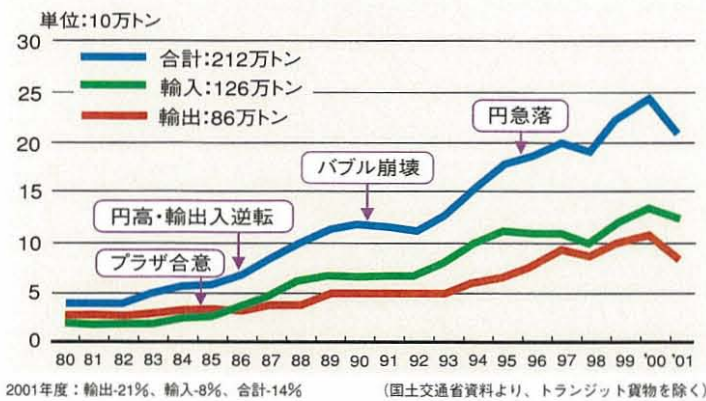


図2 世界の航空貨物輸送量予測・年6.4%の伸び (米ボーイング社資料より)

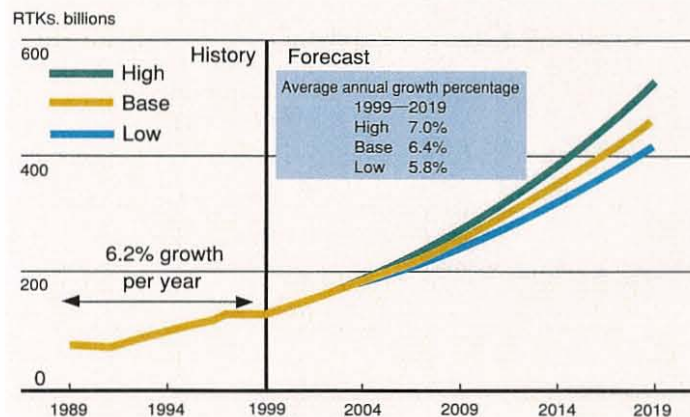


図3 日本発着の航空利用率 (金額ベース)



表1 米国の貿易における航空利用の割合 (2000年、金額ベース)

国名	米国の輸出	米国の輸入
日本	51.1%(34.5%)	31.9%(17.2%)
韓国	57.5%(26.5%)	45.8%(20.6%)
台湾	62.0%(27.1%)	46.1%(13.6%)
中国	35.9%(14.5%)	13.2%(9.5%)
ドイツ	60.1%(48.4%)	30.6%(27.2%)
英国	61.9%(52.1%)	50.2%(43.4%)
フランス	69.8%(59.2%)	45.9%(41.2%)

米商務省統計より、カッコ内は1990年の数値

傾向は変わらないから、日本発着の航空利用率も五〇〜六〇%、あるいはそれ以上になるものと思われる。(次号に続く)

国ごとの利用率の違いは貿易品目の構成によるものと思われるが、日本の輸出入において高付加価値商品が増える傾向は変わらないから、日本発着の航空利用率も五〇〜六〇%、あるいはそれ以上になるものと思われる。(次号に続く)

米テロ事件以前に行われたボーイング社の予測では、二〇〇〇年から二〇一九年までの間、世界のGDPの伸びを年率三%と想定して、航空貨物は年平均五・八〜七%の幅で伸びるとした(図2)。また、エクस्प्रेस貨物は年率一三%で伸びるだろうとしている。現在に比べ貨物機の数は一・二倍には約二倍の三千二百機ほどになり、三

これまでの需要予測は修正が必要だが、長期的には?

ついでは一時的なセットバックはあったが、基本的な枠組みは変わっていない。こうした点を考慮に入れつつ、今後の航空貨物輸送の需要予測について見てみたい。

航空貨物の年平均伸び率を二%としている。それ以前の予測では同期間の年平均伸び率は三・九%だったので、今回はその約半分になった。なお、地域別で最も伸び率が大きいのは欧州・アフリカ間で年率三・八%である。また、太平洋線については二〇〇二〜二〇〇五年の平均が六・三%、二〇〇三年以降は七%以上の成長率に戻ると見られるものと思われる。

IATAは二〇〇二年の初めに需要見直しを修正した。新しい予測では二〇〇一〜二〇〇五年における全世界の航空貨物の年平均伸び率を二%としている。

四%ほどの大型機・広胴中型機の構成比は六〇%近くになると予測している。ボーイング社は今年秋に新しい予測を出す予定で、この中で見直しが行われるものと思われる。

従来、航空貨物輸送量はGDPや貿易量の伸びを上回って伸びてきた。これは貿易品目の中で航空輸送に適した高付加価値商品が増えてきたからである。例えば、IC、コンピューター、半導体製造装置などのIT関連品目、デジタルカメラ、DVD、複写機などの光学機器、精密機械類は特に航空貨物として運ばれる割合が高い。日本への輸入も原材料より精密機械、事務機といった製品の割合が高まっており、このような傾向は今後も続くと思われる。

日本では二〇〇〇年に運輸政策審議会が二〇一〇年までの予測を行った。

復が始まり、二〇〇三年以降は以前の成長軌道に戻るだろうというのがIATAの予測である。

航空輸送のシェアは二〇〇一年に若干ダウンし、輸出入ともに金額ベースで三〇%ほどになった(図3)。これは航空利用率の高いIT関連品目、事務用機器、科学光学機器などの輸出入が減ったからである。しかし、長期的には航空利用率はもつと高くなるだろう。米国と各国間の航空利用率を見ると、日本より高い国が多い(表1)。

航空輸送のシェアは二〇〇一年に若干ダウンし、輸出入ともに金額ベースで三〇%ほどになった(図3)。これは航空利用率の高いIT関連品目、事務用機器、科学光学機器などの輸出入が減ったからである。しかし、長期的には航空利用率はもつと高くなるだろう。

航空輸送のシェアは二〇〇一年に若干ダウンし、輸出入ともに金額ベースで三〇%ほどになった(図3)。これは航空利用率の高いIT関連品目、事務用機器、科学光学機器などの輸出入が減ったからである。しかし、長期的には航空利用率はもつと高くなるだろう。

国際航空貨物の課題と展望

Part 2

前号ではIT不況と米同時多発テロ事件の航空貨物輸送への

影響について見た上で、今後の航空貨物の需要予測に触れ、

昨年的大幅な輸送量減少にもかかわらず、中長期では着実な成長が

見込まれることを述べた。ただし、利用者の輸送ニーズに応じて成長を実現するには、

乗り越えねばならない様々なハードルがある。特に空港容量の不足と空港使用料金の

高さは大きな問題だ。今回はオープンした成田の暫定滑走路の貨物輸送に及ぼす影響、

日本の国際拠点空港の状況、航空機の騒音問題について取りあげる。

成田空港の暫定平行滑走路がオープン

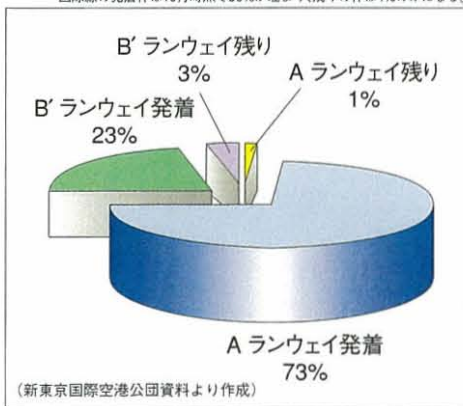
本年四月十八日、成田空港の暫定平行滑走路（B'ランウェイ）がオープンした。これにより発着枠は年間十三・五万回から一・五倍の二十万回に増えた。しかし、このB'ランウェイは残念ながら当初計画より短いため、大型機は発着できない。成田で最もポピュラーなB747（ジャンボ機）は使えず、B777やB767以下の近距離便に限られる。それにもかかわらず、日本の表玄関・成田空港への航空会社の乗り入れ希望は非常に多い。

増えた発着枠を利用して、新規路線の開設と既存路線の増便が行われた。

アジア路線、中でも中国線の充実と国内線の新規乗り入れが目立っている。空港公団の資料によると、B'ランウェイの出発方面別の内訳は、中国二三・三%、東南アジア二〇・九%、韓国一八・六%、国内二三・四%、その他一三・八%で、アジア路線の合計は六割以上となっている。一部の航空会社はB'ランウェイで発着できる中型貨物機（B767F、B757Fなど）を導入して、アジア路線を運航している。航空貨物需要は本年四月以降、太平洋線とアジア線を中心に回復してきており、貨物にとってB'ランウェイのオープンは良いタイミングだった。特に、中国線の貨物スペース供給は五割ほど増え、輸送量も供給に沿って伸びてい

図1 成田空港発着枠の使用状況（国際線）

国際線の発着枠は10月時点で96%が埋まり、残りの枠は4%のみになる。



五割増えたが、本年冬ダイヤでは空きスロットは少なくなった。B'ランウェイのオープン当初は国際線枠の七割が消化されていたが、現在では九割方埋まっている。Aランウェイを含む二本の滑走路を合わせた国際線総枠に対して九六%が埋まり、残りは四%だけである（図1）。貨物にとって大きなプラスとなったB'ランウェイだが、「暫定」のままでは運航の制約が大きいので、当初計画の二五〇〇メートルへの早期延長が望まれる。

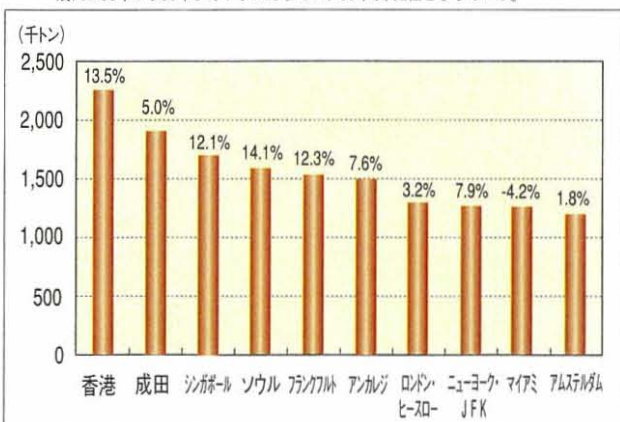


る。従来、中国線の貨物は繊維や雑貨などが多かったが、最近ではIT関連のハイテク貨物が増加している。

成田空港の発着枠は

図2 国際航空貨物取扱量上位10空港（2000年）

成田は86年から95年までトップだったが、96年以降2位となっている。

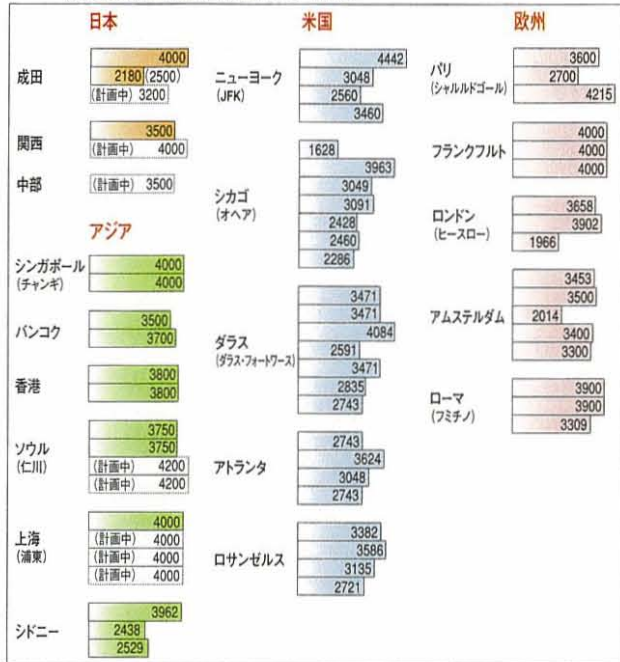


世界の主要な港湾や空港は激的なゲートウェイ競争を繰り広げている。港湾の世界では、かつて世界トップクラスの取扱量を誇っていた神戸港、横浜港、東京港は、今では上位十五位に顔を出していない。世界第二位のシンガポール港は最大手の海運会社二社がマレーシアの港に移るので、順位が下がる見込みだ。空港間でもゲートウェイ競争を行っている。成田空港は航空貨物取扱量で一九八六年から一九九五年まで世界のトップだったが、一九九六年以降ずっと二位である（図2）。成田の滑走路はやっと二本になったが、ここ数年の間にアジア各国で大型空港が相次いで開設されているので、成田が首位に返り咲くことは難しいと思わ

容量が限られ、世界一高い日本の空港

図3 世界の主要空港の滑走路

(航空振興財団「数字で見る航空」より作成)



日本の空港は滑走路が諸外国の空港に比べて少なく、容量(発着できる便数)が限られている(図3)。その上、着陸料などの使用料金が世界一高い。B747-400型機の着陸料は成田で九十四万円、関西空港はそれより若干安い。ニューヨーク(JFK)は三十八万円、サンフランシスコとロサンゼルスは十二万円。欧州ではパリ・シャルルドゴール二十七万円、フランクフルト十五万円、ロンドン・ヒースロー一八万円。アジアでは香港三十九万円、マニラ二十七万円、バンコク十三万円。成田と関西の着陸料は世界の平均的レベルに比べて三〜四倍高い。

このような状況から成田空港が国際ハブ空港になるのは困難と思われる。ハブ空港というのは例えば、フェデックスのメンフィスやUPSのルイビルのようにハブ空港から成田空港が国際ハブ空港になるのは困難と思われる。このようにハブ・アンド・スポーク運輸が行われる空港である。アジア各国の主要空港は、空港後背地の需要とトラフィック需要を合わせて取り扱うことによりハンドリングを効率化して、国際ハブ空港となることを目指している。成田空港のトラフィック貨物の割合は二割弱(トラフィック旅客は一割弱)、これに対してアジアの主要空港ではトラフィック貨物の割合が四〜五割、あるいはそれ以上である。国土交通省は日本の空港はトラフィック需要に対応することを目指しておらず、日本発着のダイレクト需要に対応すべく整備してきたとしている。また、日本発着需要だけでも十分に路線の集積が図られ、国際拠点空港になり得るとしている。日本の空港建設費が諸外国に比べてケタ違いに高く、そのため使用料が高くなることを考慮すると、日本発着需要への対応が優先するのは理解できる。しかし、航空貨物の荷主にとつては、国際ハブ空港としてさらにネットワークが充実し、規模の利益によりコストが下がるメリットは大きい。従って、将来的には空港容量の拡大を図り、ダイレクト需要のみならずトラフィック需要にも対応可能な国際ハブ空港を

目指すべきだと思われる。

うるさい飛行機は飛べなくなる?

航空機の騒音対策としては発生源対策だけでなく、空港構造の改善、運航方式の変更、運航時間の制限などがあり、ICAO(International Civil Aviation Organization)はバランスト・アプローチ(総合的取り組み)を提唱している。発生源についてはICAOで騒音基準が定められている。騒音レベルがICAOのチャプター2基準の飛行機(B727、DC9など)は、ICAOの合意に基づき二〇〇二年四月から飛べなくなった。これによって、一部の旧ソ連の飛行機はICAO騒音基準の批准国には乗り入れできなくなった。また、チャプター3基準すれすれの航空機は搭載重量を減らさねばならず、特に貨物機の場合は重量が重いので、そのようなケースが出ている。

一九七七年以降に設計された飛行機、例えばB767、B737-300、A300-300、B747-300/400、A300-300/320などはチャプター3基準を満たしており、それ以前の航空機より大幅に静かになっている。現在のところ、チャプター3の飛行機に対しては運航制限を加えないことになっている。ただし、EUでは本年四月から、各空港がチャプター3を基準にして独自により厳しい基準を設けたり、運航時間などに制限を加えられるようになった。これによって

例えば、ブラッセル空港では夜間の貨物機発着が制限されたため、一部の航空会社は貨物便のブラッセル乗り入れをやめ、他の空港に移った。

欧州の多くの空港では空港周辺住民との間で騒音問題を抱えており、発着枠も満杯に近くなっている。従って、将来的には機体の総重量が重く、騒音の範囲が広い貨物機は、近郊の空港に移ることを迫られるケースが出てくる可能性が高い。実際に欧米各国では貨物便の誘致に力を入れている空港がいくつかある。しかし、航空会社にとつて、旅客便と貨物便の空港が分かれることはコスト・アップにつながり問題である。なお、ICAOでは二〇〇六年一月から、チャプター4基準(チャプター3より一〇デシベル低い)の導入をすでに決定している。従って、二〇〇六年一月以降の新造機はチャプター4基準になるが、それ以前の飛行機もチャプター4基準を満たすものはチャプター4として再認定される。チャプター4が導入されて数年後には、チャプター3の機材は段階的に締め出される可能性がある。

以上のような状況から、航空会社は騒音の大きい飛行機を退役させ、より静かな飛行機に更新していく必要がある。機材更新に必要なキャッシュフローを生み出すことは航空会社の経営上大きな負担になるが、事業継続のために待ったなしの対応を迫られることが考えられる。(次号に続く。なお、本記事は広報部発行の「カレンツ89号」にも掲載されています)

貨物便の運航は自由になるか？

海運は「公海自由の原則」により、航行は原則的に自由である。それに対して航空は原則不自由、即ち関係国の許可がないと運航できない。OECD（経済協力開発機構）は、貨物便については旅客便の枠組みとは切り離して自

な観点から、OECDは航空輸送全般にかかる規制緩和の可能性を検討してきた。

OECDは航空輸送の全面的な自由化を一時に達成するのは難しいので、段階的に貨物便の自由化から取り組むとし、貨物輸送に関しては旅客輸送と別の、より自由な枠組みを設けるべきだとする報告書をまとめた。旅客輸送

国際航空貨物の課題と展望

Part 3

本誌では国際航空貨物の課題と展望と題し、

これまで二回にわたり米同時多発テロ事件の航空貨物輸送への影響、

航空貨物の需要予測、成田の暫定滑走路オープンと貨物輸送への影響、

空港や航空機の騒音問題に触れてきた。今回はシリーズの最終回として、

今後予想される国際航空にかかる規制緩和の動き、輸送時間短縮のポイント、

少子高齢化への対応などについて取り上げる。

由に運航し、貨物の積み取りを可能にすることを提案している。

OECDは貿易自由化による加盟国

の経済的發展を目指しており、政府による経済的規制は原則的に極力排除すべきであると考えている。この考えは物品の貿易に限らず、サービス貿易の分野についても同じである。そのよう

と別の枠組みとする理由として、OECDは「貨物は経済原則で動くものだから」と説明している。

APEC（アジア太平洋経済協力会議）も航空分野における規制緩和を検討してきた。その中の一項目として、貨物便規制の撤廃を挙げている。この動きを受けて、二〇〇〇年末に自由化



志向の五カ国（米国、ニュージーランド、シンガポール、チリ、ブルネイ）の間で、多国間航空自由化協定が結ばれた。ASEAN（東南アジア諸国連合）でも、貨物便に関しては加盟国間で、旅客便より緩やかな規制にすることが話し合われている。

WTO（世界貿易機構）はサービス貿易の自由化の一環として、航空運送に関するサービス自由化を提案している。具体的には、販売・マーケティング、予約システム、航空機整備などを自由化の対象として取り上げている。

ICAO（国際民間航空機構）はOECDの提案をサポートし、貨物便自由化を反映した航空協定案をドラフトしようとしている。また、米国は世界の五十カ国以上とオープンスカイ協定を結び、航空自由化を推進しているが、最近、一部の国に対して貨物オープンスカイを提案している模様である。

以上のように貨物便の自由化に関して様々の取り組みがある。しかし、世

界の航空貨物の約半分は旅客機のペリで運送されているので、旅客便に対する規制をそのままにして、貨物便のみを自由化することには問題があるとする意見も多い。

また、空港容量の問題もある。貨物便を自由化しても、発着スロットが取れないのでは意味がない。逆に、貨物便にスロットを占められてしまうと、旅客便の増便ができなくなる。従って、実際に貨物便のみを自由化する協定を結ぶ国は少ないのではないかと思われる。

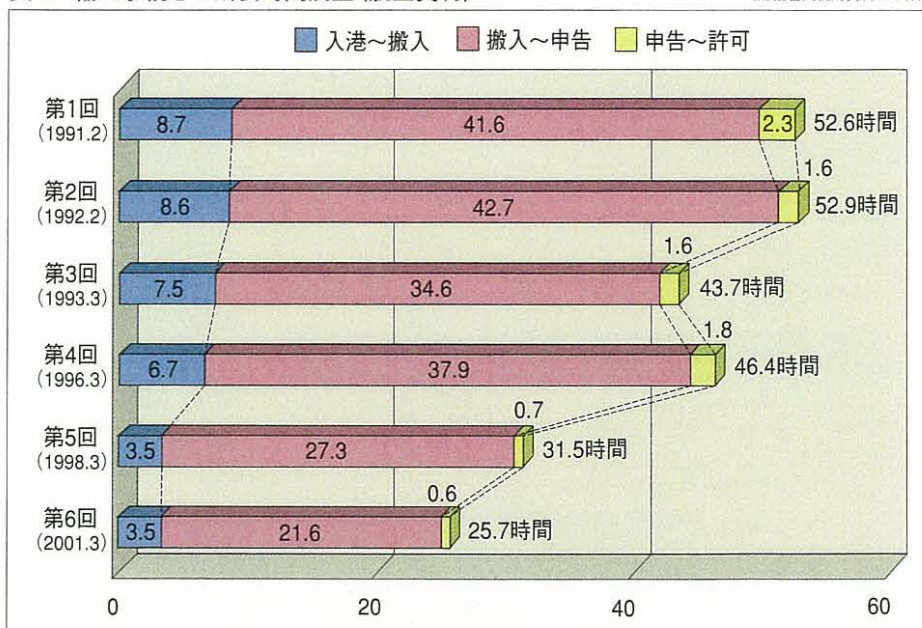
いかにして地上取り扱いの迅速化を図るか

航空を利用して行われるドア・ツー・ドア輸送で、最も時間がかかっているのは貨物が着地空港についてから荷受人に引き渡されるまでだ。五年ほど前に世界各地で実施された調査によると、この部分で平均六十時間ほどかかっていることが分かった。これは航空によるドア・ツー・ドアの総輸送時間の半分以上に当たる。日本の財務省関税局の調査（二〇〇一年三月実施、表1）では、飛行機が空港に到着してから輸入通関が終わるまで二五・七時間（一・一日）かかったが、前回（一九九八年）調査時の三一・五時間に比べると五・八時間短縮した（注）。

なぜ、貨物が上屋に納入されてから、輸入申告が行われるまでに長時間を要したのか？ 同じ調査によると「休日が入った」「事務の繁忙により申告が遅れた」「夕方あるいは執務時間

表1 輸入手続きの所要時間調査(航空貨物)

(財務省関税局資料より作成)



外に搬入されたので、申告が翌日になつた」などの理由が最も多く挙げられている。実際に、土曜・日曜に到着した貨物は、次の月曜日まで上屋に留め置かれている。また、夕方あるいは税関の執務時間外に搬入された貨物は、申告が翌日になるケースが多い。

週末に貨物が引き取られないのは、もちろん税関だけの問題ではない。多くの荷主は週末に荷物を引き取れる態勢になっていない。しかし、税関の執務時間の概念が廃止され、税関に支払

う臨時開庁費用が不要になれば、週末の貨物引き取りが促進されるだろう。さらに、米国と同様に輸入時の税金支払いを原則的に後納するように制度が改定されれば、貨物のチェックが済み次第、貨物の引き取りが可能になり、航空物流もよりスピードアップする。

また、G7(先進七カ国蔵相中央銀行総裁会議)サミット参加国およびWCO(世界税関機構)で、税関申告に必要なデータを世界的に統一することが検討されている。これが実現すると貨物があつかもパスポートを所持しているようになり、手続きが簡易化される。必要なデータを貨物より先に送ることで、貨物の到着前に通関を済ませることが普通になるだろう。

(注) 入港から許可までの平均所要時間は二五・七時間であったが、週末にかからなかつた貨物は平均二〇・四時間、週末にかかつた貨物では三三・一時間であった。

少子高齢化への対応、荷役作業の合理化

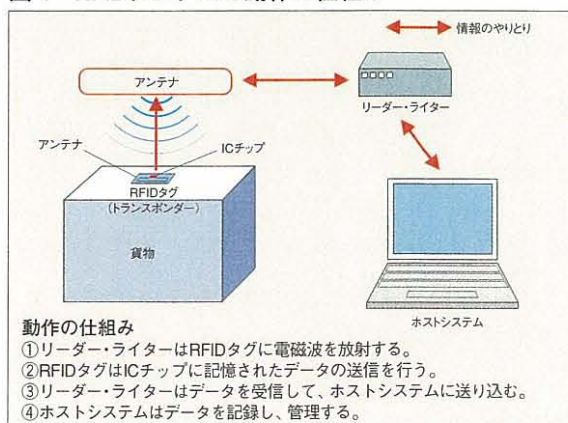
日本の総人口は二〇〇六年を境に減少に転じると予想されている。生産年齢人口は既に減少しつつあり、二〇一〇年ごろには労働力の需給ギャップが

顕在化されると言われている。その中でも高齢者の割合が増えていく。現在のような人手に多く頼る方法では対応できなくなるだろう。航空貨物のハンドリングでは、パレットやコンテナ単位の取り扱いは機械化されている。しかし、バラ貨物の取り扱い、パレットやコンテナへの積み付け・取り出しなどには、多くの人手を要しているのが実態である。このような作業に関しては自動機械化を検討する必要がある。パニング、デパニングを行う荷役ロボットや、貨物を自動的に識別するツール(電波タグ、RFID: Radio Frequency Identification)の実用化が期待される(図1)。

パニング、デパニング機械については、現状ですぐに採用できるようなものはない。航空貨物は形や重さが千差万別なので、完全な自動化は無理である。従って、作業効率を上げるための補助機械を検討することになるが、まだ実用的なものがなく、開発が望まれる。補助機械とは次のようなものである。パニング作業において作業者は極めて小さい力で、機械の手を使って貨物をつかみ、コンテナ内に移動し、積み付ける。また、デパニングの際には、コンテナの上の方から順番に貨物をつかんで外に運び出す。

RFIDは電波式の貨物タグで、荷役効率化の切り札として非常に期待されている技術である。現在は貨物ラベルを目で見るか、バーコードをスキャンして貨物を識別しているが、RFIDが実用化されると、RFIDが発す

図1 RFIDシステムの動作の仕組み



る電波で貨物が自動的に識別される。例えば、貨物を一個ごと、あるいはコンテナ、スキッドごとにアンテナゲートを通すと、瞬時にどのような貨物か自動的に分かる。これが実用化されれば革命的な荷役効率化が実現する可能性がある。

しかし、残念ながら現状では価格、性能面でまだ問題があるので、実用化には至っていない。RFIDタグの価格は大量に生産しても一枚当たり数十円かかる。性能面では認識できる距離が不十分で、金属が途中にあると電波が届かないという問題もある。また、世界的な標準化ができていないという問題もある。ただし、今後、航空手荷物、エクスプレス貨物などで段階的に使われるようになれば、価格と性能の両面で改善されるだろうから、将来的には航空貨物輸送で採用される可能性があると思われる。(完)